SNI 06-0235-1989

Standar Nasional Indonesia

Mutu dan cara uji kulit sol sapi

ICS 59.140.35

Badan Standardisasi Nasional

Daftar isi

Halaman

Daftar isi i
1 Ruang lingkup 1
2 Definisi 1
3 Syarat mutu 1
4 Cara pengambilan contoh 3
5 Cara uji 4
5.1 Pengujian kimiawi. 4
5.2 Pengujian Fisis 7
5.3 Pengujian organoleptis. 8
6 Cara pengemasan 9

Mutu dan cara uji kulit sol sapi

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji dan cara pengemasan untuk kulit sol sapi berasal dari kulit sapi mentah kering berat 7 kg yang disamak dengan zat penyamak nabati dan tidak termasuk kulit sol yang disamak dengan proses penyamakan kombinasi (khrom-nabati atau kulit sol yang berasal dari kulit kerbau).

2 Definisi

Kulit sol sapi ialah kulit matang, berasal dari kulit sapi yang disamak dengan zat penyamak nabati dan umumnya digunakan untuk sol pada pembuatan sepatu.

3 Syarat mutu

3.1 Syarat-syarat mutu kulit sol sapi meliputi syarat-syarat kimiawi, fisis dan organoleptis, seperti tertera dalam tabel berikut.

Tabel 1

Jenis uji	Satu-an	Syarat mutu		Keterangan
		Mini-mum	Maksi-mum	
I. KIMIAWI				
1) Kadar air	%	–	18	
2) Kadar abu Jumlah	%	–	2,5	
3) Kadar minyak/lemak	%	–	2,0	
4) Kadar zat larut dalam air	%		10	
5) Derajat penyamakan	%	60	95	
6) pH	–	3,5	7.0	
II. FISIS				
1) Tebal	mm	1,5	2,0	Pengeras muka (PDH)
		2,0	2,5	Pengeras muka (PDL)
		1,5	2,0	Pengeras belakang (PDH)
		2,0	2,5	Pengeras belakang (PDL)
		2,5	3,5	Penguat tengah (PDH)
		2,5	3,0	Penguat tengah (PDL)

Tabel 1 (lanjutan)

Jenis uji	Satu-an	Syarat mutu		Keterangan
		Mini-mum	Maksi-mum	
1) Tebal (lanjutan)	mm	2,5	3,5	Pengisi telapak kaki muka (PDH)
		2,5	3,5	Pengisi telapak kaki muka (PDL)
		3,0	3,5	Pita (PDH)
		3,0	3,5	Sol dalam (PDH)
		3,5	4,0	Sol dalam (PDL)
		3,5	4,0	Sol tengah (PDL)
		4,5	5,0	Sol luar (PDH)
		3,0	3,5	Lapis hak (PDH)
		3,8	4,2	Lapis hak (PDL)
2) Penyamakan	–	masak		
3) Penyerapan air				
a) 2 jam		%	50	
b) 24 jam		%	60	
4) Ketahanan tarik	kg/cm^2	250		
5) Ketahanan aus				
a) Indeks berat		1.000	–	
b) Indeks tebal		5.000		
6) Ketahanan bengkuk		Tidak rata		
7) Berat jenis		–	1,0	
III. ORGANOLEPTIS				
1) Bagian nerf		Licin rata		Warna makin muda makin baik
2) Bagian daging		Bersih dari sisa daging		Makin bersih makin baik
3) Warna bekas potongan penampang		Rata		
4) Keadaan kulit				Dipres padat

3.2 Penentuan kulit sol sapi

Kulit dibagi dalam klas A; B dan C.

Klas A : Syarat I dan II dipenuhi, sedang kerusakan menurut uji III maksimum 10%.

Klas B : Syarat I dan II dipenuhi, sedang kerusakan menurut uji III maksimum 15%.

Klas C : Syarat I dan II dipenuhi, sedang kerusakan menurut uji III maksimum 25%.

4 Cara pengambilan contoh

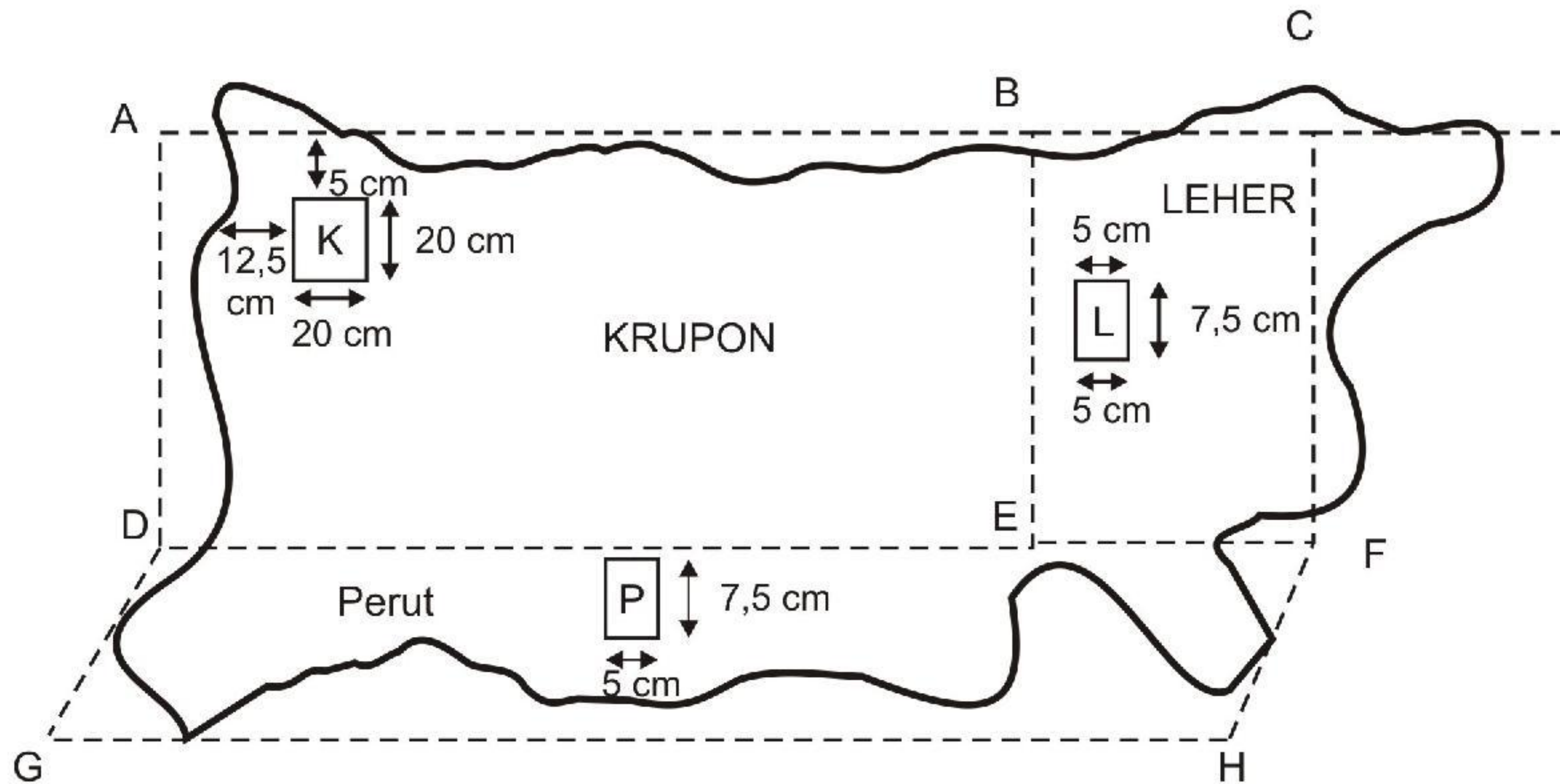
4.1 Jumlah contoh

Banyaknya contoh yang harus diambil untuk pemeriksaan kulit tergantung pada banyaknya lembaran kulit untuk suatu tanding.

Tabel 2

Jumlah lembar kulit dan satu tanding	Jumlah contoh
Sampai – 50	2
50 – 100	3
101 – 250	4
251 – 500	6
1001 – 2000	10
2001 – ke atas	12

4.2 Tempat pengambilan contoh pada lembaran kulit, guna keperluan pengujian secara kimiawi dan fisis

Untuk pengambilan contoh guna keperluan pengujian dan pemeriksaan secara kimiawi dan fisis pada lembaran kulit yang diambil contohnya adalah sebagai berikut :

PENJELASAN :

K = Krupon
P = Perut
L = Leher

Gambar 1

Untuk pengujian kimiawi diambil contoh-contoh pada tempat K, P dan L. Untuk pengujian fisis diambil contoh pada K saja.

Luas contoh :

K = (20 x 20) cm^2

Letaknya 5 cm dari garis punggung AB dan 12,5 cm dari pangkal ekor. P = (7,5 x 5) cm^2.

Letaknya di tengah-tengah bagian perut garis DE batas bagian krupon dan perut.

L = (7,5 x 5) cm^2.

Letaknya di tengah-tengah bagian leher pada garis BE batas bagian krupon dan leher.

Jika dianggap perlu, maka contoh K, dan L dapat diperluas.

5 Cara uji

5.1 Pengujian kimiawi.

Cara pengambilan contoh untuk diperiksa dari lembar kulit sol ialah sebagai berikut :

Contoh kulit dipotong dari bagian krupon seluas (20 x 20) cm2.

- Letaknya sesuai dengan standar tersebut dalam cara pemotongan contoh kulit dalam lembaran.

Dan bagian perut seluas (7,5 x 5) cm^2 , letaknya sesuai dengan standar tersebut dalam cara pemotongan contoh kulit dalam lembaran.

– Danbagian leher seluas (7,5 x 5) cm^2 letaknya sesuai dengan standar tersebut dalam cara pemotongan contoh kulit dalam lembaran.

Jika dianggap perlu contoh kulit yang diambil dapat diperluas. Kemudian kulit dipotong-potong seluas (5 x 0.5) mm^2.

Kemudian kulit dicampur sampai merata (homogen). Dari campuran potongan-potongan kulit ini dilakukan pengujian kimiawi sebagai berikut :

5.1.1 Kadar air

5.1.1.1 Pengeringan dalam almari pengering

Dalam cawan ditimbang sebanyak lebih kurang 5 gram contoh kulit, lalu dikeringkan dalam almari pengering pada suhu (100 ± 2)°C sampai beratnya tetap. Hasil pengujian dinyatakan sebagai proses dari berat kulit.

5.1.1.2 Penyaringan-penyulingan bersama (ekstraksi-kodistilasi)

Contoh kulit sebanyak 10 gram dimasukkan dalam labu dari alat pengujian kadar air *(Water Determination Apparatus)* ditambah silol secukupnya lalu disulingkan selama 4.5 jam. Airnya akan diterima dalam penampung *(Dean Stark Receiver)* dan akan tampak terpisah dari silol.

Hasil pengujian dinyatakan sebagai prosen dari berat contoh kulit.

5.1.2 Kadar abu

Dalam kroes porselin atau platina, ditimbang contoh kulit sebanyak 3 gram, lalu dibakar dengan hati-hati dalam pemanas listrik sampai menjadi arang, kemudian pembakaran dilanjutkan dalam tungku sampai abunya tidak mengandung arang lagi. Didinginkan terus ditimbang. Hasil pengujian dinyatakan dalam prosen dari berat kulit.

5.1.3 Kadar minyak/lemak

Ditimbang 10 gram contoh kulit, lalu disarikan (diekstraksikan) dalam alat penyaring sokhlet dengan eter minyak tanah atau karbon tetra khlorida (CCl_4) sebagai pelarut lemaknya. Penyarian dikerjakan sedemikian hingga pelarut lemak paling sedikit 20 kali naik turun, masing-masing selama (15 ± 3) menit. Kulit dikeluarkan, pelarutnya dijadikan satu, selanjutnya didistilasi. Lemak dikeringkan pada suhu (100 ± 2) ^{O}C hingga beratnya tetap. Hasil pengujian dinyatakan sebagai prosen dari berat kulit.

5.1.4 Kadar zat larut dalam air

"Ampas" dari contoh yang didapat dari pemeriksaan 5.1.3 dimasukkan ke dalam alat Koch, lalu penyarian dikerjakan dengan air sulig pada suhu 45 ^{O}C dalam waktu 2 jam, didapat sari sebanyak 1 liter. Dari larutan (sari) ini, 50 ml dimasukkan dalam cawan gelas, diuapkan di dalam penangas air sampai kering, lalu dipanaskan dalam almari pengering pada suhu (100 ± 2) ^{O}C sampai beratnya tetap.

Hasil pengujian dinyatakan sebagai prosen dari berat kulit.

5.1.5 Derajat penyamakan (DP)

Derajat Penyamakan dihitung dari pendapatan tannin terikat dan zat kulit mentah.

$$\text{Derajat Penyamakan} = \frac{\text{Kadar tannin terikat}}{\text{Kadar zat kulit mentah}} = 100\%$$

5.1.5.1 Kadar nitrogen

Ditimbang contoh kulit sebanyak 600 mg dimasukkan dalam Kjeldahl, diberi 10 gram Na-Sulfat, 20 ml asam sulfat pekat, beberapa butir kecil Cu-Sulfat lalu dipanasi di atas pemanas listrik dalam almari asam, hingga cairan menjadi jernih.

Didinginkan, kemudian dipindahkan ke dalam alat distilasi dan ditambah air, diberi Na-Hidroksida pekat sampai alkalis, didistilasikan dan amoniak yang keluar diterima dalam larutan asam sulfat.

Kelebihan asam sulfat dititar kembali dengan Na-Hidroksida. Di samping ini dikerjakan juga penitaran blangko yang dijalankan tepat seperti di atas, hanya saja tidak mempergunakan contoh kulit.

Dan penitaran blangko dan penitaran yang pertama dapat dihitung kadar Nitrogen (N) sebagai prosen dari berat kulit yaitu : 1 ml NaOH sama dengan 14 mg Nitrogen.

5.1.5.2 Kadar zat kulit mentah

Kadar zat kulit mentah didapat dari kadar Nitrogen menurut pemeriksaan 5.1.5.1 dikalikan dengan faktor 5,62. Maka kadar zat kulit mentah = 5,62 x % N.

5.1.5.3 Kadar abu tak larut

Kadar abu tak larut adalah kadar abu dari kulit sol yang telah diambil lemak dan zat larut dalam air. Contoh uji diambil dari sisa kulit setelah pemeriksaan kadar minyak dan kadar zat larut dalam air. (menurut pemeriksaan 5.1.3 dan 5.1.4) dalam keadaan kering udara, Ditimbang 3 gram contoh uji dalam cawan porselin, dibakar menurut pemeriksaan 5.1.2 sampai menjadi abu. Ditimbang sampai berat tetap. Hasil dinyatakan sebagai prosen dari berat kulit.

5.1.5.4 Kadar tannin terikat

Kadar tannin terikat tidak diperiksa secara langsung, tetapi dihitung dari pendapatan-pendapatan lainnya yaitu sebagai berikut :

Tannin terikat = 100 % – (kadar air + kadar minyak + kadar zat larut dalam air + kadar abu tak larut + kadar zat kulit mentah) %.

5.1.6 pH

Jika contoh kulit mengandung minyak < 10% maka pengujian pH dapat dikerjakan langsung dengan contoh kulit tersebut. Jika kadar minyak dalam kulit lebih dari 10%, maka kulit harus diambil minyaknya dahulu menurut pemeriksaan 5.1.3. Dan contoh kulit ditimbang 5 gram, dimasukkan dalam labu Erlenmeyer bersumbat asah, lalu diberi 100 ml air suling (yaitu sebanyak 20 x berat kulit) yang sudah dididihkan dan didinginkan dahulu. Erlenmeyer ditutup, dikocok selama 4 jam. Sesudah itu larutan dienap tuangkan (didekantir) ke dalam

gelas piala dan pHnya diperiksa dengan pH meter pada suhu kamar. Cairan lalu diencerkan 10 kali, pH nya diperiksa lagi. pH sebelum dan sesudah diencerkan 10 kali dicatat.

5.2 Pengujian Fisis

Sebelum dikerjakan pengujian fisis, maka contoh-contoh kulit sesudah dipotong bentuknya untuk keperluan pengujian fisis, ditempatkan dahulu pada suatu ruangan yang mempunyai kelembaban relatif 63 – 67% selama paling sedikit 24 jam.

5.2.1 Tebal

Pengukuran dikerjakan di tiga tempat pada bagian punggung dan di dua tempat pada bagian perut, masing-masing dengan jarak 15 cm dari tepi kulit.

5.2.2 Penyamakan.

Contoh uji diambil dari kulit yang paling tebal dengan ukuran panjang 1 cm dan tebal 1 mm sebanyak 3 potong.

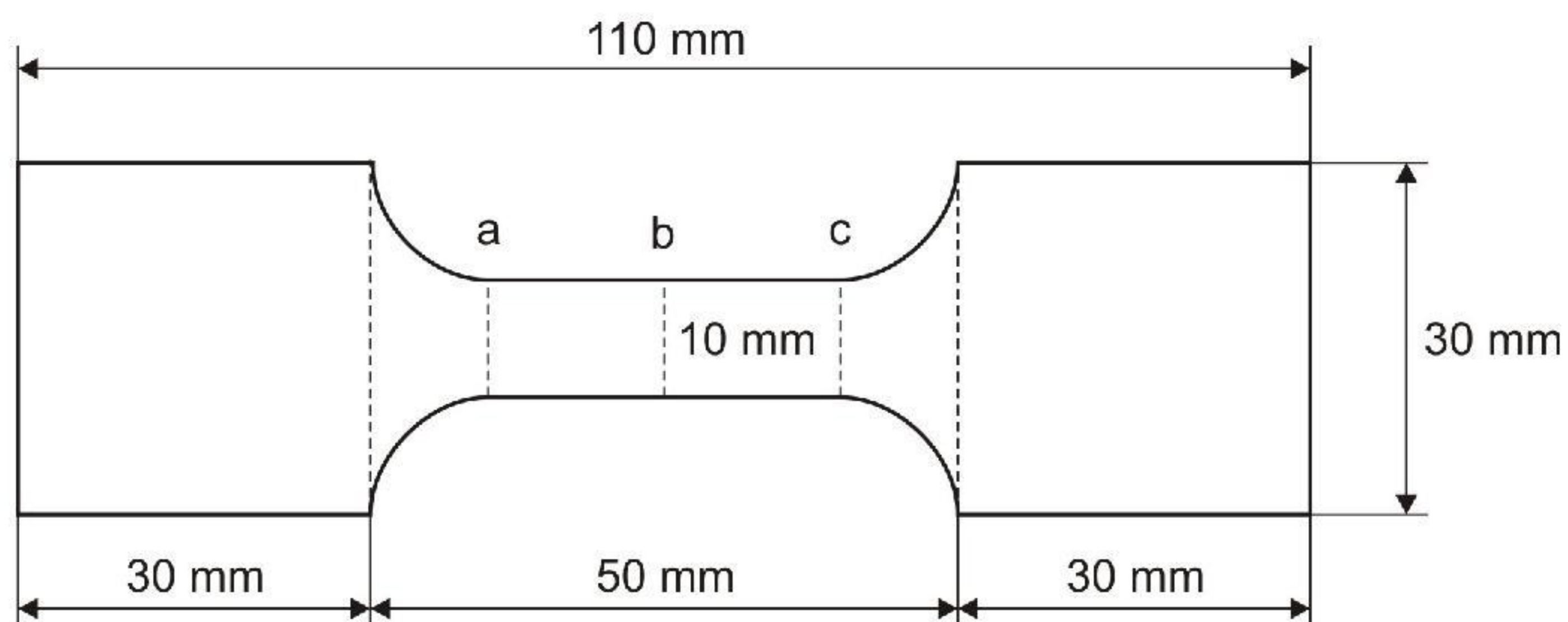
Potongan-potongan contoh uji kemudian direndam dalam larutan asam asetat 30% selama 10 menit pada suhu ruangan.

Kemudian potongan-potongan uji dilihat dengan arah menentang sinar. Bila terlihat lapisan yang transparan atau bengkak menunjukan penyamakan kulit yang tidak sempurna.

5.2.3 Penyerapan air (menurut KUBELKA).

Contoh kulit dipotong dengan pons yang mempunyai garis tengah 7 cm, lalu ditimbang. Pesawat Kubelka bagian labu diisi tepat sampai pada tanda garis nol (75 ml) dengan air. Labu ini lalu disambung dengan bagian logam dari pesawat di mana sudah dimasukkan contoh kulitnya. Pesawat lalu dibalik yaitu hingga air dari labu mengalir ke bawah menggenangi kulitnya. Sesudah didiamkan selama 2 jam, pesawat dibalik lagi ditunggu 10 menit, kemudian air yang diisap oleh kulit dapat dibaca pada bagian leher dari labu tersebut. Pengujian dilanjutkan untuk penyerapan dalam waktu 24 jam. Hasilnya semua dinyatakan sebagai prosen dari beratnya kulit.

5.2.4 Ketahanan tarik (tensile strength).

Pengujian dilakukan dengan pesawat ketahanan tarik. Untuk keperluan ini kulit dipotong dengan pisau potong hingga terdapat bentuk seperti terlihat pada gambar di bawah

Gambar 2

Kulit diukur lebar dan tebalnya ditempat a, b, dan c lalu dipasang pada pesawatnya, hingga jarak diantara jepitan kurang lebih 50 mm. Penarikan dikerjakan dengan kecepatan kurang lebih 25 cm tiap menit, hingga kulit putus.

Hasil pengujian dinyatakan sebagai kg/cm^2 penampang kulit.

5.2.5 Ketahanan aus

Dipakai pesawat Penguji Ketahanan Aus *(Abrasion Strength Tester)*.

Kulit dipotong menurut ukuran batang aluminium kemudian kulit ditempelkan pada roda pesawat.

Bila pesawat dipasang, roda akan berputar, hingga kulit yang menempel pada roda pesawat tergosok pada selembar ampelas yang turut berputar oleh roda tadi.

Contoh uji harus diukur tebal dan beratnya sebelum ditempelkan pada sebatang aluminium dan sesudah ditempelkan pada sebatang aluminium (diukur bersama aluminiumnya).

Sesudah digosokkan pada ampelas (juga diukur bersama aluminiumnya). Roda pesawat dijalankan dengan kecepatan 30 putaran/menit. Bila kulitnya telah tergosok sampai 2/3 dari tebal semula, maka pengujian sudah cukup. Hasil pengujian dinyatakan dengan istilah-istilah :

Indeks berat : yaitu berapa putaran yang diperlukan untuk mengauskan kulit seberat 1 gram.

Indeks tebal : yaitu berapa putaran diperlukan untuk mengauskan kulit setebal 1 mm.

5.2.6 Ketahanan bengkuk *(bending strength)*

Contoh kulit dipotong dengan ukuran panjang 15 cm dan lebar 2.5 cm. Kemudian dibengkukkan dengan tangan pada silinder dengan garis tengah 10 kali tebalnya kulit.

Pekerjaan ini dilakukan dengan bagian nerf disebelah atas, kemudian nerf diperiksa retak atau tidak.

5.2.7 Berat jenis

Kulit dipotong dengan ukuran 1 x 10 cm, ditimbang, kemudian dimasukkan dalam gelas ukur yang berisi air raksa (Hg) yang telah diketahui volumenya. Penambahan volume Hg = volume kulit.

$$\text{Berat jenis kulit} = \frac{\text{Berat kulit}}{\text{Volume kulit}}$$

5.3 Pengujian organoleptis

5.3.1 Bagian nerft

Diamati dengan jalan dipegang dan dilihat pada bagian nerf perihal keadaan permukaan dan warna, catat dihitung sebagai prosen dari luas permukaan kulit.

5.3.2 Bagian daging.

Diamati sisa daging dan bekas potongan pisau, cacat dihitung sebagai prosen dari luas permukaan kulit.

5.3.3 Warna bekas potongan/penampang.

Diiris pada bagian yang tebal lalu diamati penampangnya.

5.3.4 Keadaan kulit

Diamati (bentuk, dipres padat, dan lain-lain).

6 Cara pengemasan

Tiap pak terdiri dari beberapa lembar kulit sol dengan berat (50 + 10) kg. Lembaran yang paling bawah adalah lembaran yang paling luas, dengan bagian nerf disebelah atas. bagian daging disebelah luar. Lembar kulit yang lain diletakan di atasnya dengan bagian nerf di sebelah bawah. Kemudian tumpukkan kulit sol digulung dengan bagian leher di sebelah dalam, diikat dengan tali (plastik) pada kedua ujungnya.

gulung hanya terdiri dari kulit-kulit sol yang sama klasnya/mutunya. Map gulung diberi tanda cap dagang dan produsen, klas serta beratnya (dalam kg) pada bagian daging.

Tiap gulung diberi etiket yang menyatakan klas/mutu, jumlah lembar, berat tiap-tiap lembar serta jumlah berat tiap gulung.